4. Genre **Praephippigera** Bolivar.

Praephippigera pachygaster Lucas. — *Oudryana* Bonnet et Finot. — Algérie (H. Lucas, 1850), *types;* Tunisie : El Kef, de Feriana à Haidra (Dr Bonnet, 1884), Makteur (Coll. Bonnet, 1902), Kairouan (Dr Bonnet, 1884).

5. Genre **Baetica** Bolivar.

Baetica ustulata Rambur. — Andalousie (Ghiliani, 1842).

6. Genre **Platystolus** Bolivar.

Platystolus surcularius Bolivar. — Espagne : Ucles (J. Pantel, 1897); Madrid (Coll. Bonnet, 1902).
— Martinezi Bolivar. — Espagne (leg. Sanz, Coll. Bonnet, 1902).

7. Genre **Pycnogaster** Graells.

Pycnogaster Graellsi Bolivar. — Espagne : Ucles (J. Pantel, 1897).
— jugicola Graells. — Espagne : Escorial (I. Bolivar, 1898).
— Bolivari Brunner. — Espagne : Ucles (J. Pantel, 1897).
— Sanchez-Gomezi Bolivar. — Espagne : Santiago del Estella (I. Bolivar, 1903).
— Finoti Bolivar. — Algérie : Oran (A. Finot, 1890).

Architecture du cœur des Marsupiaux,

par G. Devez.

Les recherches que je vais résumer ont été faites à la Guyane sur des cœurs de *Didelplys cancrivora* Gmel. et *Did. crassicaudata* Desm. Je n'ai pas disséqué complètement les cœurs des autres espèces américaines que j'ai pu me procurer; s'ils offrent des différences avec les deux types que j'ai choisis, ces différences sont très minimes, car j'ai rencontré les trois plans musculaires dans toutes les espèces que j'ai étudiées.

Je ne peux donner aucun historique de la question, n'ayant trouvé dans la littérature scientifique aucune publication sur le sujet. J'ai pensé cependant que la comparaison devait être intéressante à faire avec ce que nous savons du cœur de l'homme. Jusqu'à ce jour les anatomistes n'ont pu se mettre d'accord en effet sur ce point.

Winslow[1] résumait ainsi ses connaissances : «Le cœur est composé de deux sacs musculeux contenus dans un troisième également musculeux». Pettigrew[2] décrit *neuf* couches de fibres au ventricule gauche seulement; Henle[3] dit qu'il est impossible de suivre les fibres dans toute leur longueur. L'atlas de Bourgery et Jacob, les travaux de Gerdy, Luschka, Quain, Cruveilhier, Sappey, etc., ont apporté quelques données sur la question, mais chaque mémoire, en proposant une théorie nouvelle, n'a fait qu'augmenter la confusion.

Je n'ai pas la prétention de croire que les résultats de mes recherches amèneront l'entente. Mais, en contribuant à montrer quelle est la constitution du cœur chez les Mammifères les plus inférieurs, ils permettront de comprendre certaines dispositions plus compliquées observées chez l'homme.

J'ai employé comparativement la méthode des coupes (longitudinales et transversales) et la dissection minutieuse des fibres au moyen des différents procédés (coction, acide acétique, acide azotique, acide chlorhydrique, etc.).

A. Squelette fibreux du coeur. Les fibres musculaires, pour pouvoir agir, prennent insertion sur des parties résistantes comme chez l'homme : ce sont quatre anneaux fibreux, équivalents *aux cercles tendineux de Lower* qui entourent les quatre orifices principaux de l'organe (aorte, artère pulmonaire, orifices auriculo-ventriculaires droit et gauche).

B. Ventricules :

1° *Plan superficiel.* — Il se présente à la vue dès que le péricarde a été enlevé. Les fibres qui le constituent, à la face antérieure, se dirigent obliquement de droite à gauche[4] (de gauche à droite par rapport à l'observateur) et de haut en bas, de telle sorte qu'elles passent insensiblement, sans ressaut, du ventricule droit sur le ventricule gauche.

L'obliquité est plus marquée près de la base; à la pointe, la direction devient sensiblement transversale. Ce sont les *fibres unitives superficielles* du cœur humain.

Il est très difficile de suivre ces fibres à la pointe du cœur. On y arrive cependant avec de la patience. Celles qui descendent directement de la face antérieure du cœur et, pour préciser, de la paroi antérieure du ventricule droit, suivent un chemin un peu différent de celui suivi par les fibres du ventricule gauche : les premières contournent la pointe de gauche à droite et vont s'insinuer *en arrière* et *en dessous* du faisceau homologue postérieur

(1) Winslow, *Mémoire de l'Académie des Sciences*, 1711.
(2) Pettigrew, *Proc. of the Soc. of Edim.*, 1860.
(3) Henle, *Handbuch der Jefaislehre des Menshen*, 1876.
(4) Je considère toujours l'animal debout, face à l'observateur.

qui a suivi la direction inverse pour venir pénétrer de gauche à droite *en avant* et *en dessous* du faisceau du ventricule droit.

En somme, à la pointe du cœur, les fibres des deux ventricules qui avaient marché parallèlement d'abord à la surface de l'organe se séparent nettement : les premières, d'antérieures qu'elles étaient, contribuent à former *faisceau postérieur de la pointe;* les secondes, qui étaient postérieures, deviennent le *faisceau antérieur de la pointe.* Ainsi se trouve constituée chez les Didelphes cette figure compliquée que l'on désigne en anatomie humaine sous les noms de tourbillon de Gerdy, étoile de Sténon, rose tournante de Sénac, etc.

Les fibres unitives superficielles remontent ensuite dans la profondeur, constituant *les fibres en huit* que j'ai toujours rencontrées dans mes dissections, quoique Henle considère comme «hypothèse sans fondement» cette disposition en 8.

Le faisceau postérieur de la pointe, résultat du rapprochement des fibres unitives superficielles antérieures, après avoir décrit le huit de chiffre, pénètrent dans l'intérieur du ventricule gauche où il va se perdre dans les deux piliers de la valvule mitrale et dans les colonnes charnues de troisième ordre qui tapissent la paroi ventriculaire. Le faisceau antérieur de la pointe provenant du groupement des fibres unitives superficielles postérieures, après avoir décrit le huit de chiffre, pénètre dans le ventricule droit où il va se perdre dans la cloison en donnant une partie des fibres des piliers.

2° *Plan moyen.* — A la face antérieure les fibres sont sensiblement transversales; vers la base, elles deviennent obliques de haut en bas et de gauche à droite, c'est-à-dire en sens inverse de la couche superficielle. Cette obliquité est encore plus accentuée sur la face postérieure. Les unes et les autres, arrivées à la pointe, deviennent *des fibres unitives en huit* qui remontent vers la base.

3° *Plan profond.* — Ce plan n'existe pas aussi nettement que les deux précédents. Cependant, quand on suit avec soin les fibres de la face profonde du ventricule droit, on voit qu'elles forment une courbe très mince derrière l'endocarde, dont la direction est inverse de celle des fibres superficielles, c'est-à-dire oblique de haut en bas et de gauche à droite. Les fibres sont très difficiles à disséquer. Cependant j'ai pu suivre quelques faisceaux jusqu'à la pointe.

Là je les ai perdues dans l'intrication des fibres en huit. Mais, ou je me trompe fort, ou elles se relèvent pour passer dans le ventricule opposé et se perdre dans les colonnes charnues de troisième ordre où je les ai retrouvées.

4° *Cloison interventriculaire.* — La constitution de la cloison des Didelphes diffère de ce qui existe chez l'homme, du moins ne ressemble en rien à la description de Gerdy.

Considérons le cœur ouvert par le ventricule droit, de telle sorte que la cloison soit vue de face. Après avoir enlevé délicatement le revêtement endocardique, nous rencontrons trois couches de fibres superposées :

a. *Couche superficielle.* — Je l'appellerai *couche septale droite* pour nous rappeler qu'elle regarde la cavité ventriculaire droite. Les fibres qui la constituent ont une direction à peu près constante, elles sont obliques de haut en bas et de droite à gauche.

b. *Couche septale moyenne.* — Elle est moins épaisse que la précédente et constituée par des fibres transversales et des fibres obliques.

c. *Couche profonde.* — Je l'appellerai *couche septale gauche* pour montrer qu'elle regarde la cavité ventriculaire gauche. Les fibres ont une direction inverse de la couche *a :* elles sont obliques de haut en bas et de gauche à droite.

D'où viennent ces fibres ? Où vont-elles ? Il faut une attention soutenue pour résoudre ces deux questions.

Les fibres *a* de la couche septale droite prennent insertion directement sur la demi-circonférence interne de l'anneau fibreux auriculo-ventriculaire droit. De là elles descendent obliquement vers le bord gauche du cœur. Les plus rapprochés de la base passent sur la paroi libre du ventricule gauche avant d'arriver à la pointe décrivant ainsi une courbe hélicoïdale autour de ce ventricule. Les plus inférieures descendent très obliquement vers la pointe qu'elles contournent pour remonter se perdre dans la paroi libre du ventricule gauche.

La couche septale gauche *c* présente une disposition analogue, par rapport au ventricule droit. La couche moyenne *b* est constituée par des fibres sensiblement transversales et parallèles dans toute la région médiane de la paroi, elles deviennent obliques sur les bords et vont se perdre avec les fibres unitives, soit superficielles, soit profondes.

Malgré tous mes soins, je n'ai jamais pu isoler, chez *Didelphys*, une couche de fibres propres rappelant ce qui existe chez l'homme. S'il existe des fibres propres, elles sont disséminées et perdues au milieu des fibres communes.

C. Oreillettes. — Les deux oreillettes, comme les ventricules, sont entourées par un plan externe de fibres unitives superficielles. Mais le plan moyen et le plan profond sont beaucoup moins apparents. En raison de la minceur des parois, il est extrêmement difficile de disséquer leurs fibres. J'ai pu isoler cependant les faisceaux internes et les suivre à travers la cloison interauriculaire (on sait que les Marsupiaux manquent de fosse ovale). J'ai cru longtemps être en présence de fibres propres, mais j'ai fini par les voir passer d'une oreillette à l'autre. Les fortes colonnes musculaires qui garnissent l'entrée des auricules et celles qui donnent à ces auricules

leur aspect aréolaire particulier se continuent avec les groupes de faisceaux de la paroi interne de la face externe.

CONCLUSIONS.

Je ne suis pas arrivé à isoler des *fibres propres* chez les *Didelphys*. Le cœur de ces Marsupiaux est essentiellement formé de trois couches de *fibres unitives* qui s'entrecroisent à la pointe en formant un *huit de chiffre* comme chez l'homme, mais de telle sorte que les fibres externes deviennent internes et réciproquement.

Si la théorie des *trois sacs musculeux* emboîtés de Winslow ne s'applique pas ici, celle plus généralement admise de Gerdy avec sa couche de *fibres propres en anses* ne saurait non plus convenir.

A ce point de vue, le cœur marsupial ne confirme pas l'hypothèse que les anatomistes admettent de la séparation complète du muscle cardiaque en cœur droit et cœur gauche. Il conserve, au contraire, le type de l'unité du cœur, tel qu'il existe chez les Vertébrés inférieurs. Les fibres unitives superficielles sont les derniers vestiges de cette généalogie. En se réfléchissant régulièrement pour donner les cloisons interventriculaire et interauriculaire, elles suivent la marche que la nature leur a tracée lorsqu'elle a introduit ces cloisons dans le cœur des Ichtyopsidés.

Certains anatomistes ont voulu démontrer la séparation des deux cœurs, en appelant à leur aide l'embryogénie et en se basant sur la double origine du cœur. Ils ont simplement oublié que quand ces deux ébauches se sont soudées pour donner un tube cardiaque unique, les cellules musculaires, — à plus forte raison les fibres, — n'avaient pas encore fait leur apparition.

Quoi qu'il en soit, les faits que je viens de résumer montrent que les Marsupiaux ont conservé dans l'architecture de leur cœur la preuve d'une origine très éloignée, origine que je discuterai dans un travail ultérieur plus complet.

La valvule auriculo-ventriculaire droite du cœur d'Ornithorynque,

par M. G. Devez.

(Laboratoire d'anatomie comparée.)

Meckel[1] avait reconnu, dès 1826, la constitution musculo-membraneuse de la valvule auriculo-ventriculaire droite du cœur d'Ornithorynque.

(1) Meckel, *Ornithorynchi paradoxi descriptio anatomica*, Lipsiæ, 1826.